

平成19年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

長尾 研究室	氏 名	金本 真明
卒業研究題目	サービス指向アーキテクチャに基づく協調学習システム基盤に関する研究	
<p>現在，分散環境において複数の学習者が同一の問題に対して意見を交換し合いながら学習を進める協調学習を支援するシステム (Computer Supported Collaborative Learning, CSCL) に関する研究が多くなされている。協調学習支援システムは，研究者や開発者がデータベースや学習のための機能を一から設計し開発されている。しかし，異なるシステムでも学習者の認証や学習者同士の通信手段，および学習データの取得や管理など共通の機能を有していることが多い。実装方法や扱うデータの構造，あるいは通信プロトコルが異なる場合，それらの機能を相互に利用したり共有することは困難である。</p> <p>本研究では，多くの協調学習支援システムで利用される機能をサービスとして提供することで，様々な協調学習支援システムから利用できる基盤システムを構築することを目的とする。サービス指向アーキテクチャ (Service-Oriented Architecture, SOA) に基づくシステム基盤を構築し協調学習で必要となる機能を共有化することで，協調学習支援システムを構築する開発者の負担を軽減するとともに，システムで生成されるデータや学習支援機能の再利用を促進する。SOA はある纏まった処理をサービスと捉え，それらを Web サービスの技術を用いて連携させることでシステム全体を構築する手法である。</p> <p>CSCL において学習者が協調学習を行う際，まずシステムにログインし学習グループを形成する。その後グループ内で他の学習者と同期あるいは非同期にメッセージを交換し議論する。学習後は学習グループから退出し，システムからログアウトする。学習終了後は，ログを分析することで教師あるいは学習者自身によって協調学習の内容を評価する。これら一連の協調学習過程において，学習者の認証と識別，学習者間のメッセージ交換，および学習データの管理は必要不可欠な機能である。本研究ではこれらの機能をサービスとして定義する。提案するシステムは必要に応じて Relational Database Management System (RDBMS) や認証サーバ中のデータソースを利用し，学習者の認証機能，学習者間のメッセージ交換機能，学習データの管理機能，およびシステムレベルの機能を提供するサービス・プロバイダとして動作する。協調学習アプリケーションはそれらのサービスを利用するサービス・コンシューマとなり，SOAP によるインタフェースを介して必要な機能呼び出す。開発者は，サービスを利用することで，機能の振る舞いを考慮する必要がなくなり，サービスの動作結果を利用した独自の機能の開発に集中することが可能となる。</p> <p>本稿では，我々の提案する協調学習基盤の枠組みを示し，構築したサービスとそのインタフェースについて説明する。また，サービスを利用して協調学習アプリケーションを構築することにより，提案したサービスの有用性を示す。</p>		